

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до самостійної роботи студентів
з дисципліни

МОНІТОРИНГ ДОВКІЛЛЯ ТА ОХОРОНА
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

*(для студентів 3 курсу денної та заочної форм навчання за напрямом
підготовки 6.060103 – Гідротехніка (Водні ресурси))*

Харків – ХНУМГ ім. О. М. Бекетова – 2016

Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з дисципліни з дисципліни «Моніторинг довкілля та охорона навколишнього середовища» (для студентів 3 курсу денної та заочної форми навчання за напрямом підготовки 6.060103 – Гідротехніка (Водні ресурси)) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова; уклад. : О. В. Булгакова. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. – 14 с.

Укладач: канд. техн. наук, доц. О. В. Булгакова

Рецензент: канд. техн. наук, доц. Т. С. Айрапетян

Рекомендовано кафедрою водопостачання, водовідведення і очищення вод, протокол № 1 от 27.08.2015 р.

	ЗМІСТ	стор.
	ВСТУП.....	4
1	ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ.....	6
2	РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНА РОБОТА.....	12
3	КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ.....	12
	СПИСОК ДЖЕРЕЛ.....	13

ВСТУП

Ці методичні вказівки мають на меті допомогти студентам при самостійній, практичній роботі та виконанні розрахунково-графічних робіт за дисципліною «Моніторинг довкілля та охорона навколишнього середовища».

Предметом вивчення дисципліни є основні положення та принципи організаційно-структурних рішень моніторингу навколишнього середовища.

Основні завдання дисципліни складаються з формування у студентів знань та вмінь, що необхідні для вирішення поточних питань, пов'язаних із здійсненням моніторингу навколишнього середовища.

Методичні вказівки складені відповідно до робочої програми навчальної дисципліни.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

Знати:

- Закони і постанови Уряду України про порядок здійснення державного моніторингу об'єктів навколишнього середовища;
- методики оцінки якості об'єктів навколишнього середовища;
- методики обробки інформації про стан моніторингу навколишнього середовища;
- індекси та поліпшені показники оцінки якості навколишнього середовища.

Вміти:

- аналізувати та обробляти інформацію стану навколишнього середовища;
- давати оцінку фактичного стану навколишнього середовища;
- прогнозувати тенденції розвитку навколишнього середовища;
- приймати рішення щодо розміщення пунктів нагляду, тимчасових, кількісних та якісних параметрів програм досліджень.

Моніторинг

Для дослідження й оцінки впливу антропогенного впливу на природне середовище й біосферу в цілому була організована спеціальна інформаційна система, що спирається на досвід уже існуючих метеорологічних і геофізичних служб. Ця система одержала назву «Моніторинг».

Моніторинг – це система спостережень за станом природного середовища, за існуванням живих організмів і їхніх співтовариств з метою розробки заходів щодо їхньої охорони, прогнозування масштабів неминучих змін .

Завдання системи:

- 1) аналіз стану навколишнього середовища;
- 2) вироблення заходів щодо збереження та поліпшення, раціонального використання природних ресурсів;
- 3) попередження критичних ситуацій;
- 4) прогнозування масштабів неминучих змін.

Термін «Моніторинг», на відміну від терміну «контроль», не передбачає елементів керування біосферою, але передбачає керування процесами антропогенного впливу на навколишнє середовище.

У системі «Моніторинг» проводяться спостереження:

- за джерелами й факторами антропогенних впливів: хімічними, фізичними, біологічними;
- за реакцією на ці впливи навколишнього середовища і насамперед біологічних систем.

Таким чином моніторинг здійснює:

- 1) оцінку фактичного стану;
- 2) прогноз тенденцій розвитку навколишнього середовища;
- 3) вироблення рекомендацій з розміщення пунктів спостереження, тимчасових, кількісних та якісних параметрів програм досліджень, а також зміни характеру й інтенсивності впливів на природне середовище.

1 ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1 Поняття про екологічний моніторинг

1. Завдання системи нагляду за станом природного середовища.
2. Види нагляду, що здійснюється в межах моніторингу навколишнього середовища.
3. Види факторів антропогенної дії.
4. Екологічні й біологічні наслідки порушення екосистем під впливом антропогенних факторів.

Запитання для самоперевірки

1. Що таке моніторинг?
2. Об'єкти моніторингу навколишнього середовища.
3. Види нагляду.
4. Фактори, що впливають на стан навколишнього середовища.

Тема 2 Критерії оцінки якості навколишнього середовища

1. Кількісні параметри ГДК.
2. Особливості системи ГДК.
3. Недоліки системи ГДК.
4. Умови застосування системи ГДК.

Запитання для самоперевірки

1. Критерії оцінки стану навколишнього середовища.
2. Поняття ГДК і ГДВ.
3. Кількісні параметри ГДК.
4. Граничні показники стану навколишнього середовища.

Тема 3 Граничні умови існування життя

1. Виявлення токсичної дії хімічних сполук.
2. Закон відносної летальної дози.
3. Життєво необхідні елементи та мікроелементи.

Запитання для самоперевірки

1. ГДК для різних об'єктів навколишнього середовища.
2. Залежність токсичності хімічних речовин від їх складу.
3. Граничні умови існування різних суб'єктів навколишнього середовища.

Тема 4 Види моніторингу

1. Служби контролю за станом навколишнього середовища.
2. Рівні моніторингу.
3. Фізичний, хімічний, геолого-морфологічний, біологічний моніторинги.
4. Пости нагляду (постійний, періодичний, тимчасовий).

Запитання для самоперевірки

1. Завдання служб контролю.
2. Об'єкти фізичного, хімічного, геолого-морфологічного, біологічного моніторингу.
3. Вибір постів нагляду.
4. Параметри контролю на різних постах нагляду.

Тема 5 Фоновий моніторинг

1. Структура, завдання, види фонових моніторингу.
2. Програма Глобального моніторингу навколишнього середовища.
3. Біосферні заповідники.
4. Базові пости нагляду, регіональні.
5. Перелік речовин, що контролюються за програмою ГМНС.
6. Мета і програма біологічного моніторингу.

Запитання для самоперевірки

1. Мета фонових моніторингу.
2. Об'єкти фонових моніторингу.
3. Програми фонових моніторингу.
4. Параметри навколишнього середовища, що контролюються при фоновому моніторингу.

Тема 6 Історичний моніторинг стану навколишнього середовища

1. Мета нагляду за програмою ІМ.
2. Об'єкти історичного моніторингу.

Запитання для самоперевірки

1. Біологічні об'єкти, що застосовуються при історичному моніторингу.
2. Використання льодовиків, як об'єктів історичного моніторингу.

Тема 7 Екологічний моніторинг як система інформаційного забезпечення рішень управління

1. Організація екологічного моніторингу на Україні.
2. Завдання екомоніторингу.
3. Організаційні структури.
4. Особливості експериментальних досліджень.
5. Критерії якості навколишнього середовища.
6. Прогнозування якості навколишнього середовища.
7. Біологічні індикатори.

Запитання для самоперевірки

1. Використання екостатів для проведення експериментальних досліджень.
2. Особливості польових досліджень в екомоніторингу.
3. Програми екомоніторингу.
4. Вимоги до біологічних об'єктів.
5. Кількісні і якісні параметри, що контролюються в екомоніторингу.
6. Біологічні об'єкти, що використовуються як біологічні індикатори.

Тема 8 Моніторинг забруднень атмосферного повітря

1. Основні забруднення атмосфери.
2. Вплив метеоумов на розсіювання забруднень.
3. Параметри сталості атмосфери.
4. Мета і види моніторингу атмосферного повітря.

Запитання для самоперевірки

1. Організація нагляду за забрудненням атмосфери.
2. ГОСТ 17.2.3.01–86 «Охорона природи. Атмосфера. Правила контролю якості повітря населених пунктів. Категорії постів нагляду. Організація підфакельних наглядів».
3. Програма постійного нагляду.
4. Перелік забруднень, що підлягають контролю за системою моніторингу.
5. Параметри, що необхідні для розрахунку розсіювання забруднень у атмосфері.

Тема 9 Газовий моніторинг

1. Способи відбору проб повітря.
2. Аналіз газу.
3. Фоновий моніторинг повітря.
4. Основні напрямки охорони навколишнього середовища від промислових викидів.
5. Уловлювання аерозолів, адсорбція, конденсація, термічна і каталітична обробка промислових газів.

Запитання для самоперевірки

1. Методи відбору проб повітря для аналізу.
2. Газоаналізатори.
3. Методи очистки газових викидів.

Тема 10 Моніторинг забруднення води

1. Мета і завдання моніторингу вод.
2. Схема організації моніторингу поверхневих вод.
3. Пункти нагляду.
4. Категорії пунктів нагляду.
5. Програми нагляду.

Запитання для самоперевірки

1. Завдання служб контролю.
2. Пункти нагляду моніторингу поверхневих вод.
3. Вплив забруднень поверхневих вод на стан здоров'я населення.
4. Програми нагляду поверхневих вод.
5. Показники якості води.

Тема 11 Аналіз міських стічних вод та його значення

1. Програма моніторингу міських стічних вод.
2. Акумуляція радіоактивних забруднень поверхневих вод біоценозами водойм.

Запитання для самоперевірки

1. Види забруднень стічних вод.
2. Параметри, що контролюються при моніторингу стічних вод.
3. Розрахунок скиду стічних вод у поверхневі водоймища.

Тема 12 Захист літосфери

1. Закон України «Про охорону навколишнього середовища» і постанова Кабінету Міністрів № 661 «Положення про моніторинг земель» від 20.08.1993 р.

Запитання для самоперевірки

1. Служби контролю літосфери.
2. Види забруднень землі.
3. Програма моніторингу літосфери.

Тема 13 Моніторинг лісів

1. Вплив забруднення на рослини.

Запитання для самоперевірки

1. Служби контролю лісів.
2. Вплив забруднень землі на стан лісів.

Тема 14 Переробка відходів

1. Утилізація та знешкодження твердих відходів.

Запитання для самоперевірки

1. Види твердих відходів.
2. Переробка і утилізація твердих відходів.
3. Використання продуктів переробки твердих відходів.
4. Вимоги до звалищ твердих відходів.

Тема 15 Регулювання стану природного середовища

1. Моніторинг витоків забруднення.
2. Затвердження системи екологічного моніторингу навколишнього середовища – здоров'я населення України.

Запитання для самоперевірки

1. Служби контролю за станом здоров'я населення.
2. Нормативні документи, що регулюють витoki забруднень навколишнього середовища.

Тема 16 Моніторинг морів

1. Особливості контролю морів.
2. Програми моніторингу поверхневих вод.

Запитання для самоперевірки

1. Пости нагляду за станом морів.
2. Горизонти нагляду за станом морів.
3. Програми нагляду за станом морів.
4. Контроль за вмістом нафтопродуктів у морській воді.

2 РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНА РОБОТА

Мета роботи – розрахунки гранично допустимих скидів забруднюючих речовин у різні об'єкти навколишнього середовища.

У процесі виконання розрахунково-графічної роботи студенти закріплюють одержані теоретичні знання в області оцінки якості навколишнього середовища, а також методики розрахунку ГДС в атмосферу і водні об'єкти. Опановують навички роботи з науковою та технічною літературою, з довідниками.

Розрахунково-графічна робота виконується приблизним обсягом 20–25 сторінок.

3 КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ

Для закріплення знань з дисципліни і допуску до семестрового іспиту виконуються дві контрольні роботи за індивідуальною тематикою. Перша контрольна робота включає в себе контроль знань за темами №№ 1-9.

Друга контрольна робота за темами №№ 10-16.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Израэль Ю. А. и др. Осуществление в СССР системы мониторинга загрязнения природной среды. – Ленинград : Гидрометеиздат, 1978 – 114 с.
2. Сытник К. М. и др. Словарь-справочник по экологии. – Киев : Наукова думка, 1994 – 665 с.
3. Ткач и др. Толковый словарь экологических терминов. – Киев : Мин. образ., 1993 – 225 с.
4. Израэль Ю. А., Ровинский Ф. Я. Берегите биосферу. – Москва : Педагогика, 1987 – 125 с.
5. Израэль Ю. А. и др. Исследования и оценка переноса загрязняющих воздух веществ на большие расстояния. – Москва : Гидрометеиздат, 1979 – 11 с.
6. Израэль Ю. А. Комплексный анализ окружающей среды. Подходы к определению допустимых нагрузок на окружающую природную среду и обоснование мониторинга. Всесторонний анализ окружающей природной среды. – Ленинград : Гидрометеиздат, 1975 – С. 17-25.
7. Утехин В. Д. Мониторинг и проблемы интеграции служб слежения за природной средой. – Ленинград : Гидрометеиздат, 1979 – С. 58-63.
8. Николишин И. Я. и др. Исторический мониторинг состояния загрязнения окружающей природной среды. – Ленинград : Гидрометеиздат, 1980 – С. 125-133.
9. Кист А. А. О граничных химических условиях существования жизни. Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем навколишнього середовища. – Ленинград : Гидрометеиздат, 1980 – С. 64-76.
10. Израэль Ю. А. и др. Экологический мониторинг и регулирование состояния природной среды. – Ленинград : Гидрометеиздат, 1981 – С. 6-19.
11. Израэль Ю. А. и др. Фоновый мониторинг и анализ причин глобальных изменений в состоянии биоты. – Ленинград : Гидрометеиздат, 1983 – С. 4-15.
12. Дегтерева В. І. Моніторинг довкілля / Конспект лекцій. – Харків ХДАМГ, 2003. – 164 с.

Навчальне видання

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до самостійної роботи студентів
з дисципліни

**МОНІТОРИНГ ДОВКІЛЛЯ
ТА ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

*(для студентів 3 курсу денної та заочної форм навчання за напрямом
підготовки 6.060103 – Гідротехніка (Водні ресурси))*

Укладач **БУЛГАКОВА** Олеся Вікторівна

Відповідальний за випуск *С. С. Душкін*

За авторською редакцією

Комп'ютерний набір *О. В. Булгакова*

Комп'ютерне верстання *І. В. Волосожарова*

План 2014, поз. 107М

Підп. до друку 09.12.2015
Друк на ризографі.
Тираж 50 пр.

Формат 60x84/16
Ум. друк. арк. 0,6
Зам. №

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 4705 від 28.03.2014 р.